

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-34598

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/30

G 0 6 F 1/00

3 4 1 P

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

E

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平7-185450

(22) 出願日

平成7年(1995)7月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡辺 岳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 関根 正慶

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 宗野 浩一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

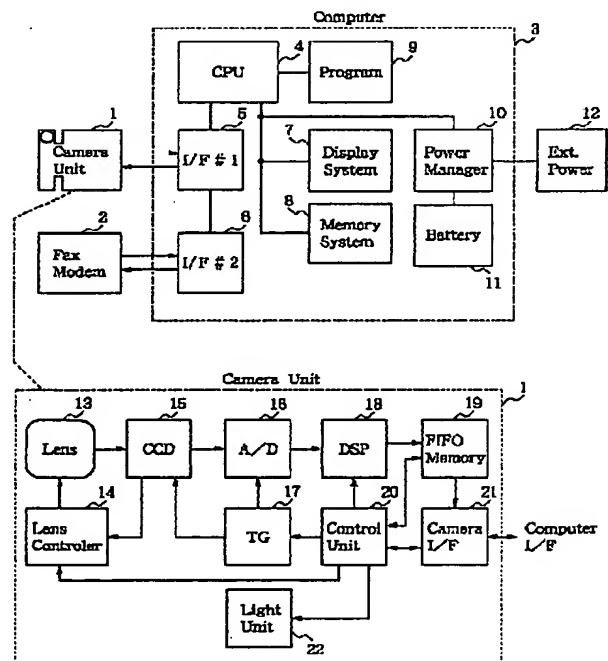
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電源制御システム

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータ等の電源装置に対して着脱可能なデバイスユニットを有する電源制御システムにおいて、各デバイスユニットへの電源配分を最適化できるようにする。

【解決手段】 コンピュータ等の電源装置に対して着脱可能なデバイスユニット内に該ユニットにおける消費電力の情報を送信する通信手段と、該通信手段により電源装置に対して送信された消費電力の情報に基づき電源装置から返信される制御信号に応じて該ユニット内の機能を一部停止する停止手段とを設け、一方電源装置内には着脱可能なユニットから送信される該ユニットにおける消費電力の情報を受信する通信手段と、該通信手段により得られた前記消費電力の情報と前記電源装置から前記ユニットに対して供給可能な電力の情報とを比較しこの比較結果に応じて前記ユニットにおける機能を一部停止させるよう前記ユニットに対して制御コマンドを送信する制御手段と、を設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源装置に対して着脱可能なユニットであって、該ユニットにおける消費電力の情報を送信する通信手段と、該通信手段により電源装置に対して送信された消費電力の情報に基づき電源装置から返信される制御信号に応じて該ユニット内の機能を一部停止する停止手段と、を有する電源装置に対して着脱可能なユニットと、該電源装置に対して着脱可能なユニットから該ユニットにおける消費電力の情報を受信する通信手段と、該通信手段により得られた前記消費電力の情報と前記電源装置から前記ユニットに対して供給可能な電力の情報とを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて前記ユニットにおける機能を一部停止させるよう前記ユニットに対して制御コマンドを送信する制御手段と、を有する電源制御システム。

【請求項2】 電源装置に対して着脱可能なユニットから該ユニットにおける消費電力の情報を受信する通信手段と、該通信手段により得られた前記消費電力の情報と前記電源装置から前記ユニットに対して供給可能な電力の情報とを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて前記ユニットにおける機能を一部停止させるよう前記ユニットに対して制御コマンドを送信する制御手段と、を有する電源装置。

【請求項3】 電源装置に対して着脱可能なユニットであって、該ユニットは該ユニットにおける消費電力の情報を送信する通信手段と、該通信手段により電源装置に対して送信された消費電力の情報に基づき電源装置から返信される制御信号に応じて該ユニット内の機能を一部停止する停止手段と、を有する電源装置に対して着脱可能なユニット。

【請求項4】 複数の接続端子と電源をもつ電源装置と、前記接続端子に接続可能な複数のデバイスユニットと、接続端子に接続された複数のデバイスユニットのそれぞれに電源装置が供給する電力割当量を予め決定する決定手段と、上記複数のデバイスユニットがそれぞれ使用している使用電力を検出する検出手段と、上記電力割当量と使用電力とを比較する比較手段と、上記比較結果により、前記複数のデバイスユニットのうち、1つ以上の動作を、所定の省電力モードに切り換える手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項5】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおいて処理する撮像データの情報量を減少させる制御手段を有することを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項6】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおける単位時間当りの撮像枚数を低下させる制御手段を有することを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

2

【請求項7】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおける撮像データに含まれる所定の色データを減じる制御手段を有することを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項8】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおける撮像画面の垂直方向あるいは水平方向どちらかあるいは両方の情報量を減少させる制御手段を有することを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項9】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおける合焦機能あるいは防振機能のいずれかあるいは両方を停止させる制御手段を有する事を特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項10】 前記複数のデバイスユニットは撮像デバイスユニットを含み、前記比較結果により、少なくとも撮像デバイスユニットにおける投光機能を停止あるいは投光量を減少させる制御手段を有する事を特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電源装置に対して撮像デバイスユニット等の複数のデバイスユニットを接続して使用する電源制御システム、電源装置、ユニット、撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンピュータでPCMCIAスロットなどの接続端子を持つものは、この接続端子にファックス、メモリーなどの異なった働きをもつカード状のユニットを差し込んで利用することが一般化している。上記接続端子は接続対象となるユニットを限定しないので、コンピュータのユーザーは必要な機能をもつカードを任意に選択して使用する事が可能である。上記接続端子をもつコンピュータと、着脱可能な撮像デバイスユニットを持つ撮像装置の例を図6で説明する。

【0003】図6において、23はカード状の撮像デバイスユニット、25は撮像装置のコンピュータ、26は23と25を接続する接続端子である。

【0004】図6の撮像装置は、23の撮像デバイスユニットが内蔵する光学系とCCDで撮像を行い、デジタルデータに変換した後、撮像データを26の接続端子を通じて25のコンピュータへ転送する。コンピュータは、表示装置・記録装置を内蔵しており、23の撮像デバイスユニットより得た撮像データを、表示・記録する。

【0005】ここで、撮像装置のコンピュータにおける27の接続端子に、撮像デバイスユニットと異なる機能をもつデバイスユニットを接続する。27の接続端子は

3

26の接続端子と同じ機能を備える。26の接続端子に接続可能なデバイスユニットは、27の接続端子にも接続可能であり、逆もまた可能である。

【0006】図6において、24はFAXの機能をもつユニット（以下、FAXカード）である。27の接続端子に24のFAXカードを接続し、25のコンピュータ内に記録されている撮像データを送信する。接続端子26および27に、23の撮像デバイスユニットと24のFAXカードがそれぞれ接続されることにより、25のコンピュータは23および24の制御を行うと同時に電力の供給を行う。

【0007】上記動作によって、図6の撮像装置は、撮像動作および撮像データの記録・表示が可能であり、かつ24のFAXカードを接続した場合には、撮像データを送信できる。また、23の撮像デバイスユニットや24のFAXカードを使用しない場合は、接続端子からはずして他の機器で使用する事もできる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし上記の方法には以下のような問題があった。

【0009】25のコンピュータは接続されたデバイスユニットの動作状態に関らず、常に電力を供給する。従って、例えば23の撮像デバイスユニットを使用せずに24のFAXカードのみ使用している場合においても、23の撮像デバイスユニットは25のコンピュータより供給された電力を浪費してしまう。あるいは24のFAXカードを使用せずに、23の撮像デバイスユニットのみを使用している場合でも、24のFAXカードは25のコンピュータより供給される電力を浪費してしまう。

【0010】25のコンピュータがバッテリーなど有限の容量をもつ電力で駆動されている場合、接続端子に接続されたデバイスユニットが消費する電力量は問題となる。よって、上記コンピュータに接続されたデバイスユニットの使用電力の合計が、コンピュータが供給可能である電力より大きい場合、撮像装置のコンピュータに接続されている複数のデバイスユニットのいずれかあるいは全てが動作しなくなったり、コンピュータが異常動作をおこし、撮像装置の動作が停止することがあった。

【0011】また、撮像動作を第1の目的として動作させる場合に、撮像装置に接続された24のFAXカードが電力を消費してしまい、目的を果たせない場合があった。この場合はFAXカードをコンピュータから取りはずすか、FAXカードの電源を人為的に切る必要があった。

【0012】本発明の目的は、接続端子をもつコンピュータ等の電源装置と、該接続端子に接続可能な撮像デバイスユニット等のユニットとを有する電源制御システムにおいて、ユニットの動作停止および電源電圧低下に起因する異常動作を防止する為にユニットデバイスとコン

4

ピュータ等の電源装置に対し、最適な電力配分を行う電源制御システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本願の請求項1の発明は、電源制御システムにおいて、電源装置に対して着脱可能なユニットであって、該ユニットにおける消費電力の情報を送信する通信手段と、該通信手段により電源装置に対して送信された消費電力の情報に基づき電源装置から返信される制御信号に応じて該ユニット内の機能を一部停止する停止手段と、を有する電源装置に対して着脱可能なユニットと、該電源装置に対して着脱可能なユニットから該ユニットにおける消費電力の情報を受信する通信手段と、該通信手段により得られた前記消費電力の情報と前記電源装置から前記ユニットに対して供給可能な電力の情報とを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて前記ユニットにおける機能を一部停止させるよう前記ユニットに対して制御コマンドを送信する制御手段と、を有する。

【0014】又、請求項2の発明は、電源装置において、電源装置に対して着脱可能なユニットから該ユニットにおける消費電力の情報を受信する通信手段と、該通信手段により得られた前記消費電力の情報と前記電源装置から前記ユニットに対して供給可能な電力の情報とを比較する比較手段と、該比較手段の出力に応じて前記ユニットにおける機能を一部停止させるよう前記ユニットに対して制御コマンドを送信する制御手段と、を有する。

【0015】又、請求項3の発明は、電源装置に対して着脱可能なユニットにおいて、電源装置に対して着脱可能なユニットであって、該ユニットは該ユニットにおける消費電力の情報を送信する通信手段と、該通信手段により電源装置に対して送信された消費電力の情報に基づき電源装置から返信される制御信号に応じて該ユニットないの機能を一部停止する停止手段と、を有する。

【0016】又、請求項4の発明は、撮像装置において、複数の接続端子と電源をもつ電源装置と、前記接続端子に接続可能な複数のデバイスユニットと、接続端子に接続された複数のデバイスユニットのそれぞれに電源装置が供給する電力割当量を予め決定する決定手段と、上記複数のデバイスユニットがそれぞれ使用している使用電力を検出する検出手段と、上記電力割当量と使用電力とを比較する比較手段と、上記比較結果により、前記複数のデバイスユニットのうち、1つ以上の動作を、所定の省電力モードに切り換える手段と、を有することを特徴とする。

【0017】上記手段により、撮像デバイスユニット等のデバイスユニットの突然の動作停止や電源電圧低下に起因する異常動作を防止すると共に、動作に適した電力配分を行う。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1を用いて説明する。

【0019】図1に電源制御システムとしての撮像装置の例を示す。図1中、1は光学系などを内蔵した撮像デバイスユニット、2はFAX機能をもつFAXカードであってそれぞれデバイスユニットの例を示す。3は電源装置としてのコンピュータ、4は3のコンピュータのCPUシステム、5は1の撮像デバイスユニットを3のコンピュータに接続するインターフェイスIF#1、6は2のFAXカードを3のコンピュータに接続する撮像デバイスユニットインターフェイスIF#2、7は3のコンピュータのディスプレイシステム、8は3のコンピュータのメモリシステム、9は3のコンピュータを制御する書き換え可能な動作プログラム、10は3のコンピュータの電力管理システム、11は3のコンピュータのバッテリー、12は3のコンピュータに電力供給可能な外部電源装置である。

【0020】図1中番号13から21を破線で囲んだ部分は撮像デバイスユニット1の内部構造である。13はレンズ、14はレンズを駆動するレンズコントローラで、公知の自動合焦装置や自動防振（ぶれ防止）装置を含む。15はCCD、16はA/Dコンバータ、17はタイミングジェネレータTG、18はデジタル信号処理装置DSP、19はFIFOメモリー、20はコントロールユニット、21は外部接続用インターフェイス（カメラI/F）、22は撮像デバイスユニットの被写体を照らすライトユニットで、20のコントロールユニットによって動作が制御される。

【0021】図1の例では、撮像装置は1の撮像デバイスユニット、2のFAXカード、3のコンピュータより構成されている。1の撮像デバイスユニットおよび2のFAXカードは、3のコンピュータより分離することが可能である。

【0022】撮像装置の撮影対象は13のレンズで15のCCDに結像し、16のA/Dコンバータによってデジタルデータに変換される。デジタルデータは18のDSPでデジタル処理され、19のFIFOメモリーに一時的に記録された後、21のカメラI/Fを通じて記録した順に3のコンピュータへ送出される。21のカメラI/Fは、5のインターフェイスIF#1に接続されている。

【0023】17のTGが送出するタイミングパルスによって、15のCCDおよび16のA/Dコンバータによって撮像データが得られる。TGが送出するタイミングパルスの間隔は、20のコントロールユニットに制御される。撮像時の条件によっては、20のコントロールユニットは22のライトユニットを動作させ、被写体の照明を行う。20のコントロールユニットは、3のコンピュータから21のカメラI/Fを通じて送られてくる信号に従って14、17、18、19、22の制御を行

う。

【0024】図1において、1の撮像デバイスユニットより得られた撮像データは、5のインターフェイスを通して3のコンピュータに送られ、7のディスプレイシステムに表示したり、8のメモリシステムに記録する事ができる。また、撮像データを6のインターフェイスを通して2のFAXカードに送り、電話回線を通じて送信する事も可能である。

【0025】3のコンピュータは、接続されているデバイスユニット1、2にそれぞれ電力を供給する。4のCPUは、デバイスユニットに供給する電力の割り当てを5のインターフェイスおよび6のインターフェイスを通じて4のCPUで決定する。

【0026】また、4のCPUは、インターフェイス5、6を用いて、接続されているデバイスユニット1、2に供給している電力の割当量を制御することができる。ここで、1の撮像デバイスユニットに供給する割り当て電力をP1、2のFAXカードに供給する割り当て電力をP2とする。それぞれデバイスユニットが3のコンピュータに接続されていない場合、P1あるいはP2は0である。

【0027】撮像デバイスユニットが消費する電力をU1、FAXカードが消費する電力をU2とする。U1およびU2は5あるいは6のインターフェイスを通じて、4のCPUが検知する。4のCPUは、10の電力管理システムを通じて、3のコンピュータが使用している電力UCと、11のバッテリーより供給される電力PB、および12の外部電源より供給されている電力PEを監視している。外部電源が接続されていなければPE=0である。PBは常に減少する。外部電源がバッテリーで構成されていれば、PEも常に減少してゆく。PM=PB+PEと定義する。PMは、コンピュータおよび接続されたデバイスユニットが使用できる電力の最大値である。

【0028】これら電力U1、U2、UC、PB、PEは、全てあらかじめ決められた所定の動作プログラム9に従って監視タイミングが設定されている。また、10の電力管理システムは、7のディスプレイシステムおよび8のメモリシステムで使用される電力を可変制御することが可能である。例えば、コンピュータが使用している表示装置がバックライトをもつ液晶ディスプレイであれば、そのバックライトを点灯・消灯することにより使用電力を可変する。この制御により、UCを変化させる事ができる。

【0029】撮像装置において、撮像デバイスユニットやFAXユニットに所定の動作をさせる為にこれらを接続した時或いはPBやPEの変化が予測される時に下記、電力の割り当てと、省電力モードの選択動作を行う。この動作により、撮像デバイスユニット・コンピュータ・FAXユニットが使用する電力の総量(=UC+U1

+U2)がPMを超えないようになる。また、撮像装置の動作に適した電力配分を行う。

【0030】図2に、本実施例の撮像装置における、電力の割当てと省電力モードの選択法をフローチャートに基づき示す。ここで、これら割当て・選択は3のコンピュータが行う例を示すが、これはデバイスユニット側で行っても良い。以下、図1、図2を用いて説明を行う。

【0031】(201)でアルゴリズムを開始する。

【0032】(202)でU1、U2、UC、PMの測定を行う。

【0033】(203)で撮像デバイスユニットを使用するときの撮像デバイスユニットの予想電力量をU1i、FAXユニットを使用するときのFAXユニットの予想電力量をU2i、コンピュータの動作を変化させたとき予想されるコンピュータの使用電力をUCiとする。これらU1i、U2i、UCiの値と、U1、U2、UCの値より、P1、P2、PCを、 $P1=U1i$ 、 $P2=U2i$ 、 $PC=UCi$ と変更する。P1、P2、PCの値が変化しないと予測されるなら、変更しない。

【0034】また、UCi、U1i、U2iが予想できない場合、 $P1=U1$ 、 $P2=U2$ 、 $PC=UC$ とする。

【0035】(204)で、(203)で変更を行ったP1、P2、PCの値に問題がないか確認する。即ち $PC+P1+P2>PM$ が成立するか確認し、成立する場合は問題があるので動作(205)に進み、成立しない即ち問題がない場合は、動作(211)に進む。

【0036】(205)でU1、U2、U3のいずれかを減らすため、撮像デバイスユニット・コンピュータ・FAXユニットのいずれかを省電力モードにする。U1、U2、UCのいずれかを減らすかは、使用者の意志と、あらかじめプログラムされた動作の優先度に従う。例えば、撮像デバイスユニット、コンピュータ、FAXユニットの順に動作の優先度が高いとする。この場合、U2、UC、U1の順で電力が減るように、撮像デバイスユニット・コンピュータ・FAXユニットを省電力モードにしてゆく。

【0037】(206)で(203)と同じく、電力割当て量の変更を再度行う。

【0038】(207)で(204)と同じく、再びP1、P2、PCの値に問題がないか確認する。

【0039】(208)で撮像デバイスユニット・コンピュータ・FAXユニットのすべてが省電力モードになったか確認する。すべて省電力モードになっていたら、(209)に進み、そうでなければ(205)に進む。

【0040】(209)で撮像装置の電力量に対し、撮像装置の動作が与える負担が大きすぎると判断される。従って、現在行おうとしている動作を中止するか、他に使用できるデバイスを使用者に促す表示を行う。

【0041】(210)で撮像装置の電力量に対し、撮像装置の動作が与える負担が大きすぎると判断されて動作終了する。

【0042】(211)で電力割当ておよび、省電力の設定が正常に行われたとして動作終了する。

【0043】＜具体例1＞次に図2、図3を用いて、図2の動作の具体例1を説明する。

【0044】図3において、(301)から(305)の棒は電力の量を示す。棒が長いほど多くの電力である。ここでは、撮像動作を行っていない撮像デバイスユニットと、動作を行っていないFAXユニットが、コンピュータに接続されている状態を初期状態とする。ここで、撮像デバイスユニットを用いて撮像動作を行う。FAXは使用しない。従って、上記(205)で述べた動作の優先度は、撮像デバイスユニット→コンピュータ→FAXユニットの順である。

【0045】初期状態において、PM、UC、U1、U2が、図3の(301)および(303)であったとする。(302)は、初期状態で割り当てが設定されているP1、P2、PCの大きさを示す。本具体例では、コンピュータは、今回の撮像動作で撮像デバイスユニットが使用する電力U1iを予想しないとする。撮像動作の前にあらかじめ割当量P1、P2、PCを変化させず、撮像動作を行う。撮像動作によって変化したUC、U1、U2を(304)に示す。これらの値は動作(202)で測定される。

【0046】(302)と(304)を比較すると、 $U1>P1$ である。従って、動作(203)でP1の割当て量を増加させる。P1を増加させたときの新たなP1、P2、PCを(305)に示す。

【0047】ここで、(204)において、割当量に問題がないか確認する。(305)では $PC+P1+P2<PM$ であるので、問題は生じない。(211)で正常終了し、撮像動作を行う事ができる。

【0048】上記述べた具体例1では、撮像動作を行うために省電力モードを設定する必要がなかった。撮像動作が終了すると、コンピュータはP1、P2、P3を初期状態の設定(302)に復帰させる。

【0049】＜具体例2＞次に図2、図4を用いて、図2の動作の具体例2を説明する。

【0050】具体例1と同じく、初期状態は、撮像動作を行っていない撮像デバイスユニットと、動作を行っていないFAXユニットが、コンピュータに接続されている状態である。この状態から、撮像デバイスユニットを用いて撮像動作を行う。FAXは使用しない。従って、(205)で述べた動作の優先度は、撮像デバイスユニット→コンピュータ→FAXユニットの順で、具体例1と同じである。

【0051】ただし、本具体例では、実際に撮像動作を行う前に、動作(201)から(211)を行い、動作

(203)においてU1i、U2i、UCiの予測を行う。即ち、(201)で動作を開始した後(202)において、測定されるPM、UC、U1、U2が、図4の(401)および(403)であったとする。(402)は、初期状態で設定されているPC、P1、P2の割り当ての大きさを示す。

【0052】コンピュータは、今回の撮像動作で撮像デバイスユニットが使用する電力U1iを予想する。U1i、U1、U2を(404)に示す。(402)と(404)を比較すると、 $U1i > P1$ である。従って、P1を増加させる必要がある。P1を増加させたときの新たなP1、P2、PCを(405)に示す。

【0053】動作(204)で割当量のチェックを行う。ここでは、 $PC + P1 + P2 > PM$ である。従って、動作(205)を行う。動作の優先度により、U2を減らすためFAXユニットを省電力モードに切り換える。FAXユニットを省電力モードに切り換えたときのUC、U1i、U2を(406)に示す。動作(206)で再び電力量の割り当てを変化させる。

【0054】新たな電力割当量を(407)に示す。動作(207)で割当て量のチェックを行う。ここでも、 $PC + P1 + P2 > PM$ である。従って、動作(208)を行う。FAXユニットのみが省電力モードなので、動作(205)を再度行う。動作の優先度により、UCを減らすためにコンピュータを省電力モードに切り換える。コンピュータを省電力モードに切り換えたときのUC、U1i、U2を(408)に示す。動作(206)で電力量の割り当てを変化させる。新たな電力割当量を(409)に示す。動作(207)で割当て量のチェックを行う。ここでは、 $PC + P1 + P2 > PM$ ではなくなっている。従って動作(211)で正常終了する。

【0055】上記述べた具体例2では、撮像動作を行うためにFAXユニットとコンピュータを省電力モードにする必要があった。撮像動作が終了すると、コンピュータはP1、P2、P3を初期状態の設定(402)に復帰させる。

【0056】(実施例2)本実施例では、実施例1において、2のFAXユニットおよび3のコンピュータが省電力モードを有すると共に、撮像デバイスユニットが複数の省電力モードをもつ。

【0057】撮像デバイスユニットの省電力モードをどのように選択するかについて説明する。省電力モードと、各モード時において撮像デバイスユニットが行う動作を図1を用いて下記に示し、選択方法を図5に示す。

【0058】図5において、まず(501)でアルゴリズムを開始し、(502)でUCを減らすか否かを判別する。もしそうでなければ(514)に進み終了する。なお、(504)、(506)、(508)、(510)、(512)における「UC減?」は全て同じであり、実施例1の動作(205)においてUCを減らすか

どうかの選択を示す。

【0059】(502)でYESであれば(503)でモード5を実行する。モード5では22のライトユニットが行う投光機能を停止させるか、あるいは22のライトユニットが照射する投光量を減少させる。

【0060】その上で(504)に進みYESであると、(505)に進み、モード4を実行する。モード4ではレンズコントローラの動作を停止する。即ち、14のレンズコントローラは公知である合焦機能あるいは防振(ぶれ防止)機能をもち、20のコントロールユニットから送られてくる制御信号に従い、上記機能のいずれかあるいは1つを停止する。

【0061】次に再び(506)を介してYESであれば、今度は(507)へ進み、モード1を実行する。即ち、20のコントロールユニットが17のタイミングジェネレータTGに制御信号を送り、15のCCDで単位時間に撮影される画像の枚数を半分にする。

【0062】次に(508)を介して、YESであれば(509)に進み、モード2を実行する。即ち、色情報の読み出しを停止する。これを具体的に説明すると、通常、15のCCDから16のA/Dコンバータには、輝度信号と色差信号が送出されている。ここで、20のコントロールユニットが17のTGに制御信号を送り、下記の動作へ切り換える。

【0063】15のCCDは色差信号の送出をやめ、輝度信号のみを書き出す。また、16のA/Dコンバータは輝度信号のみA/D変換を行う。18のDSPも同様に輝度信号のみ処理を行う。3のコンピュータに送られる信号は単色の画像となる。このようにすることにより、CCDより読み出す情報量およびDSPで処理する情報量が減少するので、撮像デバイスユニットで消費する電力を低減させることができる。

【0064】更に(510)でUCを減らすか否かを判別し、YESの場合には(511)でモード3を実行する。即ち、モード3では読み出す画素数を低減する。具体的には、15のCCDが撮像する画素数が水平方向x個、垂直方向y個であるとする。ここでは、20のコントロールユニットが17のTGに制御信号を送り、下記の動作へ切り換える。即ち、16のA/Dコンバータは、水平方向では2つに1つ、垂直方向では2行に1行のみA/D変換を行う。この動作によって、撮像画素数は通常の1/4になる。18のDSPは通常の1/4の画素数の処理を行う。3のコンピュータに送られる画像は通常の1/4になる。

【0065】以上の全ての省電力モードを実行しても撮像装置の動作が不可能でUCを減らさなければならぬ場合には(512)でYESとなり、(513)でエラー処理を行った後(514)で処理を終了する。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、本出願の電源制御

11

システムは、動作停止および電源電圧低下に起因する異常動作を防止すると同時に、各デバイスユニットと電源装置に対し、システムの動作に適した電力配分を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成例を示す図である。

【図2】本願の第1の実施例を説明するフローチャート。

【図3】本願の第1の具体例を説明する図。

【図4】本願の第2の具体例を説明する図。

【図5】本願の第2の具体例を説明するためのフローチャート。

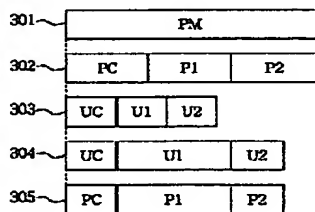
【図6】従来例を説明する図。

【符号の説明】

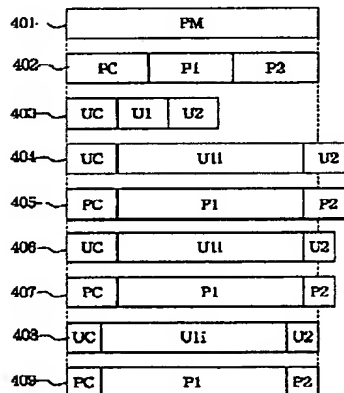
- 1 撮像デバイスユニット
- 2 FAXカード
- 3 コンピュータ
- 4 3のコンピュータのCPUシステム
- 5 インターフェイスIF#1
- 6 インターフェイスIF#2
- 7 ディスプレイシステム

- 8 メモリシステム
- 9 動作プログラム
- 10 電力管理システム
- 11 バッテリー
- 12 外部電源装置
- 13 レンズユニット
- 14 レンズコントローラ
- 15 CCD等の撮像素子
- 16 A/Dコンバータ
- 17 タイミングジェネレータTG
- 18 デジタル信号処理装置DSP
- 19 FIFOメモリ
- 20 コントロールユニット
- 21 外部接続用インターフェイス（カメラI/F）
- 22 ライトユニット
- 23 カード状の撮像デバイスユニット
- 24 カード状のFAXユニット
- 25 撮像装置のコンピュータ
- 26 接続端子
- 27 接続端子

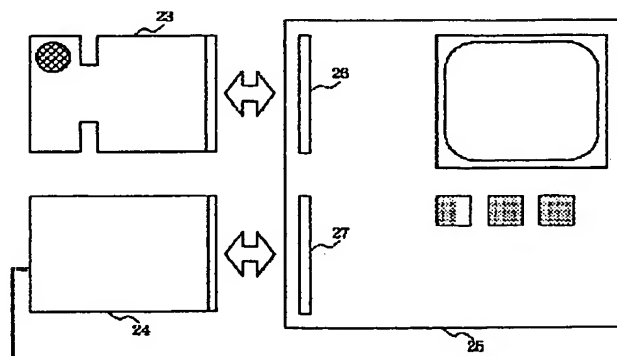
【図3】



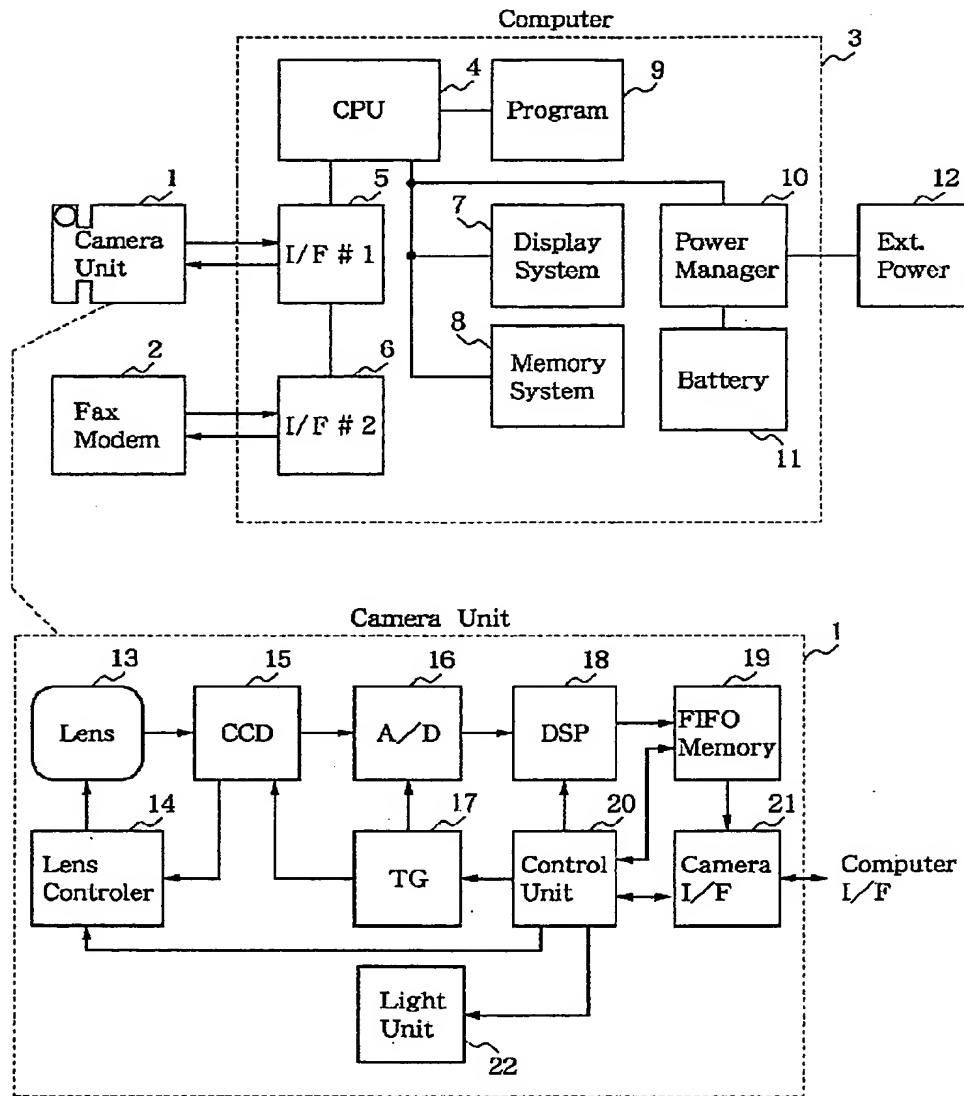
【図4】



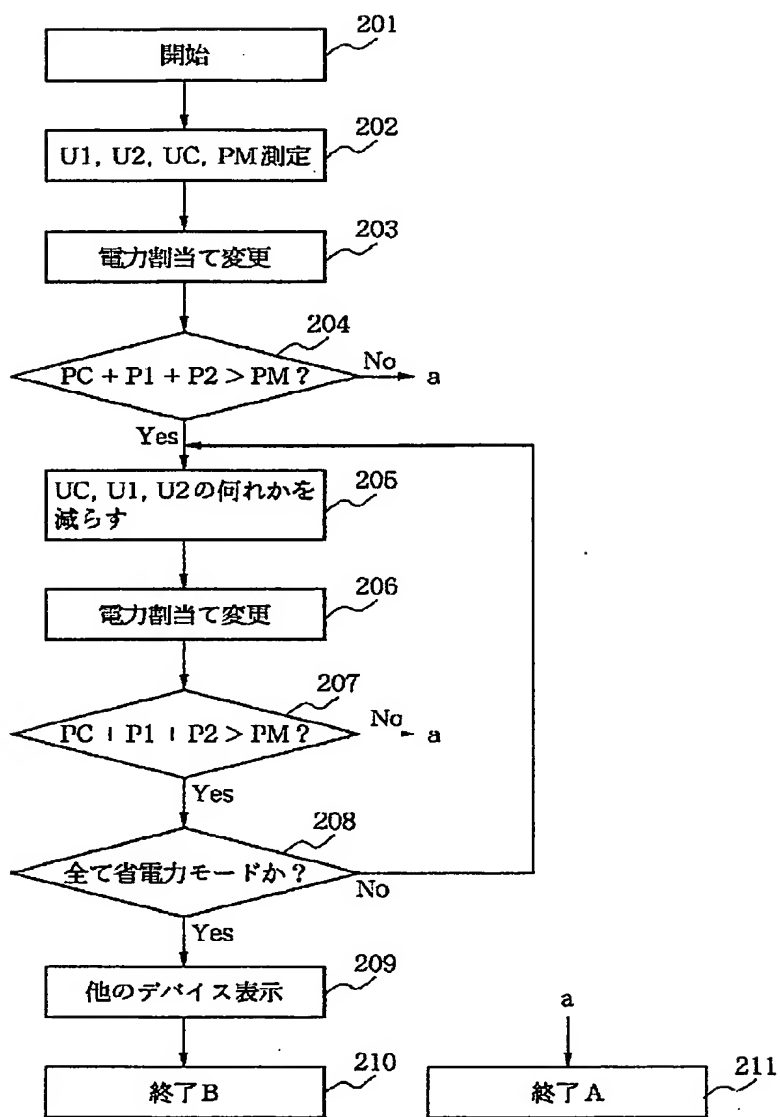
【図6】



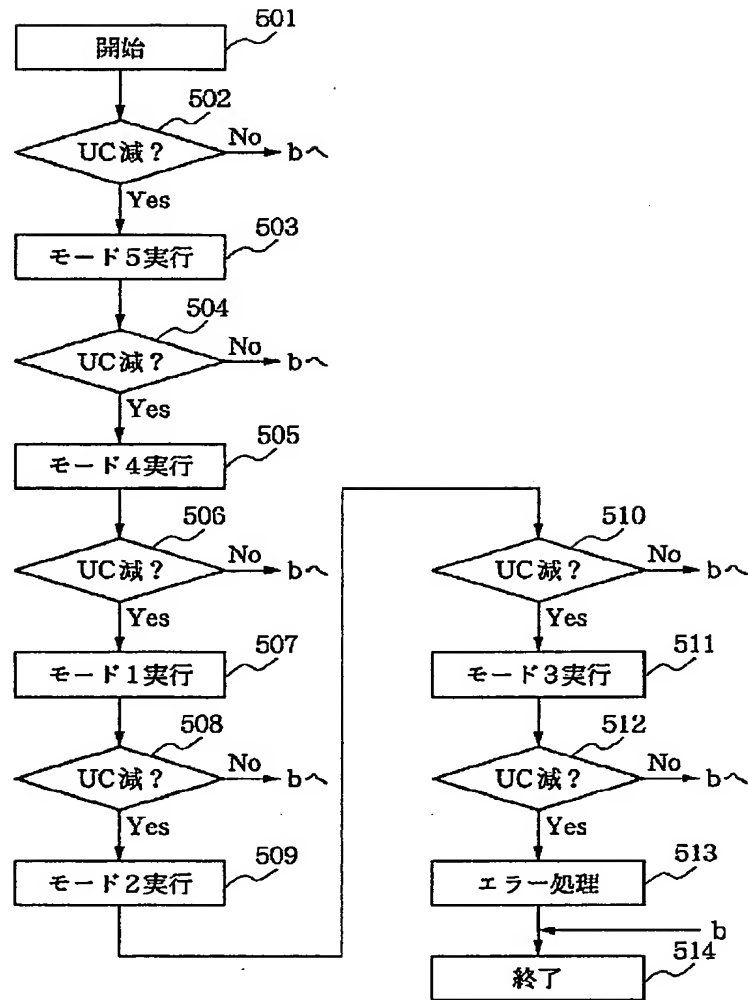
【図1】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 小出 裕司
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内
(72)発明者 福島 信男
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 石川 基博
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内
(72)発明者 近藤 健一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内